第７講
海流・土壌・植生

気候と海流，土壌，植生は強く結びついている。恒常風によって海流が生じ，暖流あるいは寒流の作用によって特定の気候環境が出現する。気温と降水量のちがいで土壌の性質も大きく変化し，さらに世界各地で多様な植生がみられる。

７．１　海流の流れ

海表面の恒常的な流れを「海流」という。大きく，北半球では右回り（時計回り），南半球では左回り（反時計回り）となる。ただし北半球では高緯度側に小規模な海流もあり，数字の８の字のように回っているともいえる。

高緯度側から低緯度方向へと冷たい水を運ぶ流れを「寒流」，低緯度側から高緯度方向へと暖かい水を運ぶ流れを「暖流」という。

７．２　暖流と寒流の作用の違い

・寒流・・・海中では，上方に冷たく密度の高い海水があるため不安定な状態になり，対流が生じる。海底から上方に向かう流れ（これを湧昇流という）によって，海底面に積もった有機塩類が海表面に持ち上げられ，栄養分が豊富な海域を形成する。大気中では，下方の空気が冷やされ密度が上がるため安定した状態となり，上昇気流が生じにくくなる。寒流の沿岸では少雨気候がみられる。

・暖流・・・寒流とは反対。栄養分に乏しい海域となり，沿岸は多雨となる。

＜チェック！＞

気温の高い低中緯度の寒流沿岸では「降水量＜蒸発量」となるため，乾燥気候となる。こうして形成された砂漠を「海岸冷涼砂漠」といい，アフリカ南西部，北アメリカ・カリフォルニア半島，南アメリカ・エクアドルからチリ北部などに典型的にみられる。

中低緯度の暖流の流れる海域はとくに水温が上がるため，熱帯低気圧が生じ，サンゴ礁も形成される。フィリピンから日本にかけての海域，メキシコ湾やカリブ海，オーストラリア北東岸などがその例。

７．３　高緯度における暖流と寒流の影響

大きく時計回りである北半球の海流だが，厳密には「８の字」である。このため，高緯度においては大陸西岸（海洋東部）で暖流，大陸東岸（海洋西部）で寒流となる。前者の例が西ヨーロッパ沿岸を流れる北大西洋海流であり，この影響により沿岸では冬でも温暖な気候がみられ，港湾は冬でも凍結しない不凍港となる。後者の例が日本近海を流れる千島海流（親潮）であり，この影響により東北地方太平洋岸では夏季の作物不良（冷害）が生じる。

７．４　ペルー海流の影響と南アメリカ大陸太平洋岸

南アメリカ太平洋岸には海流と偏西風の影響によって特徴的な気候がみられる。

・赤道から南緯30度付近（エクアドル，ペルー，チリ北部）・・・寒流の影響により大気が安定し，乾燥地域となる。とくに中緯度高圧帯の作用も重なる南緯25度付近には極めて降水量の少ない砂漠が広がっている。

・南緯35度付近（チリ中央部）・・・冬季に湿潤，夏季に乾燥する地中海性気候がみられる。ブドウの栽培など。

・南緯40度付近（チリ南部）・・・偏西風がアンデス山脈に当たる風上側斜面となるので，多雨気候がみられる。森林地帯となっている。寒流の影響は小さい。

７．５　土壌（１）；成帯土壌

［成帯土壌］・・・気候帯に沿って広い範囲に分布する土壌。大きく，酸性の湿潤土壌，弱アルカリ性の半乾燥土壌，アルカリ性の乾燥土壌に分けられる。

・ポドゾル；冷帯地域に分布する酸性の湿潤土壌。色素が溶脱され灰白色となっている。気温が低く植物の分解が進まないため，栄養分に乏しい。タイガ地帯となっていることが多い。

・黒土（黒色土）；年降水量500㎜程度のステップ地域に分布する弱アルカリ性の半乾燥土壌。腐植が厚く積もった黒色土壌でたいへん肥沃。ウクライナのチェルノーゼム，北アメリカ中央平原のプレーリー土，アルゼンチンのパンパ土。いずれも企業的穀物農業地域であり，大規模な小麦栽培が営まれている。

・砂漠土；砂漠地域に分布するアルカリ性の土壌。蒸発作用が激しく，土中の塩分が地表面に持ち上げられ集積する塩害が生じることも。

・ラトソル；熱帯（サバナ・熱帯雨林）地域に分布する酸性の湿潤土壌。土中の金属分子が酸化し赤色となっている。高温で植物の分解が速過ぎ，多雨で栄養分が流出するので，腐植に乏しいやせた土壌となっている。

［知っておこう］

これ以外の成帯土壌にツンドラ土，栗色土，褐色森林土などがある。ツンドラ土とは，北極海周辺などのツンドラ（夏季のみ表面の雪氷が解けて地衣・蘚苔類が繁茂する荒地）に分布する土壌。栗色土とは，ステップの中でもやや降水量が少ない（200～300mm程度の）砂漠に隣接した地域に分布する土壌。褐色森林土は日本や西ヨーロッパなど温帯の森林地域に分布する土壌。比較的肥沃である。

＜チェック！＞

肥沃な土壌の条件は「腐植」。いわゆる腐葉土をイメージしたらいい。適度に植物が分解された状態。気温が高いと微生物の活動が活発となり，有機養分がすぐに分解されてしまう。気温が低過ぎるとそもそも分解が進まない。降水量が多いと栄養分が流出する。降水量が少なければ植物が生育しないので腐植も形成されない。「暑過ぎず，寒過ぎず，雨が降り過ぎず，降らな過ぎず」という中間的な気候環境下でこそ，腐植が豊富な土壌が生まれる。

７．６　土壌（２）；間帯土壌

［間帯土壌］・・・母岩の影響を受け形成された局地的に分布する土壌。

・レグール土；玄武岩の風化した黒色土壌。インド半島西部に分布し，排水性が良く，綿花栽培に適する。

・テラローシャ；玄武岩と輝緑岩が風化した暗紫色土壌。ブラジル高原南部に分布し，コーヒー栽培に適する。

・テラロッサ；石灰岩の風化土壌。カルスト地形と対応する。南ヨーロッパのオリーブ栽培地域に分布する土壌でもある。

・レス（ヨーロッパ）；ヨーロッパの北半部はかつて大陸氷河に覆われていたが，これにより地表面の肥沃な腐植土が削られ，末端部に積もった。これらがさらに風によって周囲に散らばった土壌がレスである。ロンドン盆地やパリ盆地，ハンガリー盆地など。とくにハンガリー盆地は温暖であるため，小麦だけでなくトウモロコシの栽培もさかん。

・レス（中国）；黄河上流の黄土高原から黄河によって華北平原に運ばれる土壌。小麦やトウモロコシの栽培。

７．７　植生

　樹木は，針葉樹・落葉広葉樹・常緑広葉樹に大きく分類される。冷帯地域に広がるタイガは針葉樹の純林地帯である。針葉樹は軟木であり加工しやすいため，冷帯林は商業林として価値が高い。熱帯地域の熱帯雨林は多種類の常緑広葉樹からなっている。常緑広葉樹は一般に硬木であり，高級材として重用される樹木も一部にはあるが，全体的に商業的な利用は少ない。

<チェック！>

　常緑広葉樹に含まれる硬葉樹と照葉樹が重要。硬葉樹は夏季乾燥する地中海性気候の地域の植生。葉は細長く硬い。オリーブや月桂樹など。照葉樹は中国南半部から西日本地域の植生。丸みを帯びた光沢のある葉をもつ。シイ，クス，カシなど。ツバキ科の樹木であるチャノキ(茶)も照葉樹。

ワンポイント

　乾燥地域の形成理由。

・対流性砂漠；中緯度高圧帯の影響が強い緯度25°付近に形成。アラビア半島，サハラ砂漠，オーストラリアなど。
・内陸砂漠；隔海度が高く，また山岳など障害物の存在によって水分が海洋から届かない。ユーラシア大陸内陸部(ゴビ砂漠・タクラマカン砂漠)，アメリカ合衆国西部の乾燥地域など。
・地形性砂漠；年間を通じ同じ方向から風を受け続ける場合，風下斜面側に乾燥地域が形成される。マダガスカル西部，アルゼンチン南部など。
・海岸冷涼砂漠；低緯度において寒流の影響によって大気が安定し，雲が生じにくい。アフリカ南西部(ナミブ砂漠)，エクアドル南部〜ペルー〜チリ北部の乾燥地域など。

第７講
海流・土壌・植生［練習問題］

［１］　大西洋における主要な海流を示したものとして最も適当なものを，次の図２中の①～④のうちから一つ選べ。　　　（2008年度地理Ａ本試験第１問問７）

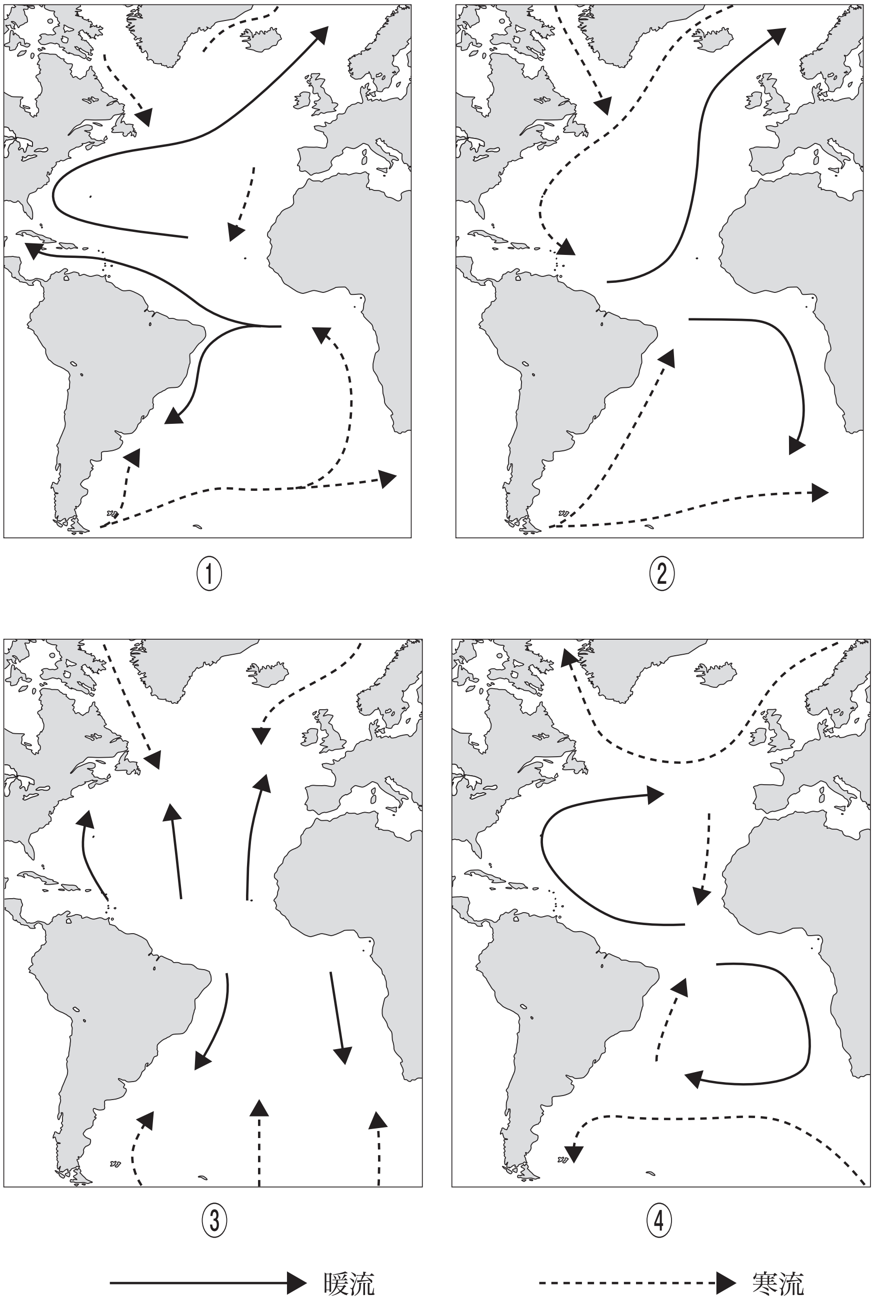


図２

［2］　次の**カ**～**ク**の文章は，図1中の**L**～**N**のいずれかの海域について述べたものである。**カ**～**ク**と**L**～**N**との正しい組合せを，下の①～⑥のうちから一つ選べ。

（2005年度地理Ａ追試験第1問問3）

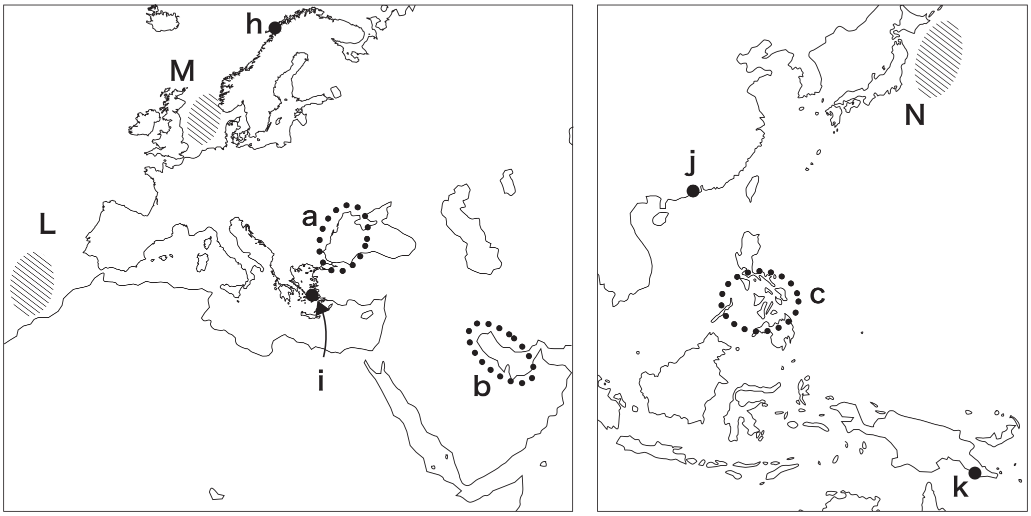


図1

カ　寒流と暖流が出合う海域である。暖流性のカツオやサバと，寒流性のサンマやサケなど魚種が豊富である。

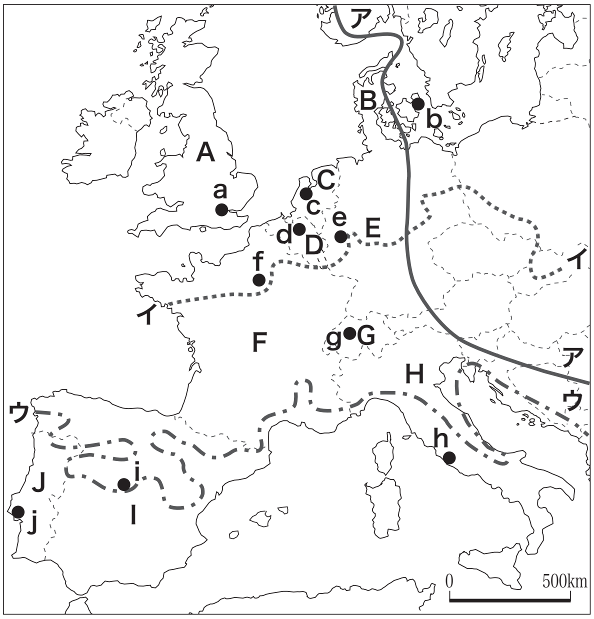
キ　寒流が南下する海域である。主にイワシなどの好漁場であり，海域内の漁港は遠洋漁業の拠点ともなっている。

ク　主に暖流が流入する海域で，大陸棚やバンク（浅堆）がみられる。タラやニシンを中心とした好漁場であり，漁場開発の歴史は古い。

	①	②	③	④	⑤	⑥
カ	L	L	M	M	N	N
キ	M	N	L	N	L	M
ク	N	M	N	L	M	L

［3］　等温線アは，何を示しているか。次の①～⑥のうちから，最も適当なものを一つ選べ。

（1987年度地理本試験第6問問1）

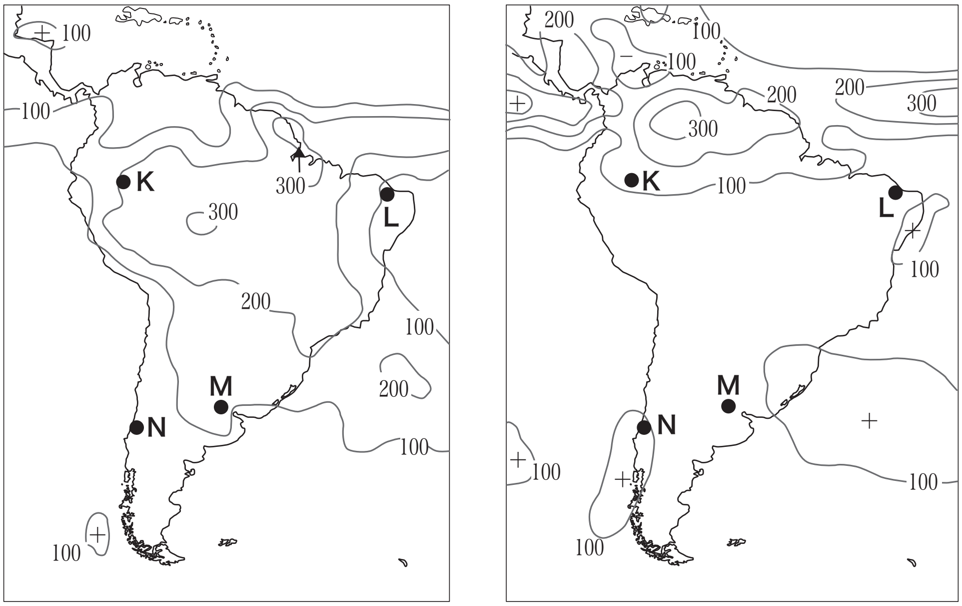


注）アは海面更正をした等温線である。

① 7月の平均気温10℃　② 7月の平均気温20℃　③ 7月の平均気温30℃
④ 1月の平均気温－10℃　⑤ 1月の平均気温0℃　⑥ 1月の平均気温10℃

［4］　南アメリカの気候は地域によって大きく異なる。次の図2は，南アメリカにおける1月と7月の月降水量の分布を示したものである。図2中の地点K～Nの気候的特徴について述べた文章として，下線部が誤っているものを，下の①～④のうちから一つ選べ。

（2006年度地理Ｂ本試験第５問問２）



1月　　　　　　　　　7月

等値線の間隔は100mm。

統計年次は1979～2000年。NOAAの資料により作成。

図2

①　Kの月降水量は，１月に200mm，７月に100mm以上である。ここで１年中降水量が多いのは，赤道低圧帯の影響である。

②　Lの月降水量は，１月も７月も100mm未満である。ここで１年中降水量が少ないのは，沖合いの寒流と中緯度高圧帯の影響である。

③　Mの月降水量は，１月に100mm以上，７月に100mm未満である。ここで１月に降水量が多くなるのは，前線や低気圧の影響である。

④　Nの月降水量は，１月に100mm未満，７月に100mm以上である。ここで７月に降水量が多くなるのは，偏西風帯が北上する影響である。

［5］　気候には，緯度・地形・海流等の影響を受けた地域差が認められる。次の図２中の①～④は，南アメリカ大陸を示した図３中のK～Nのいずれかのルートについて，ルート上の５地点における年降水量を表したものである。ルートNに該当するものを，図２中の①～④のうちから一つ選べ。

（2005年度地理Ｂ本試験第１問問５）

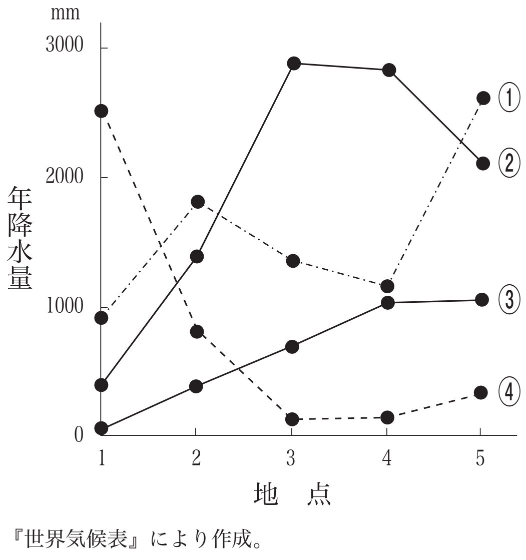


図２

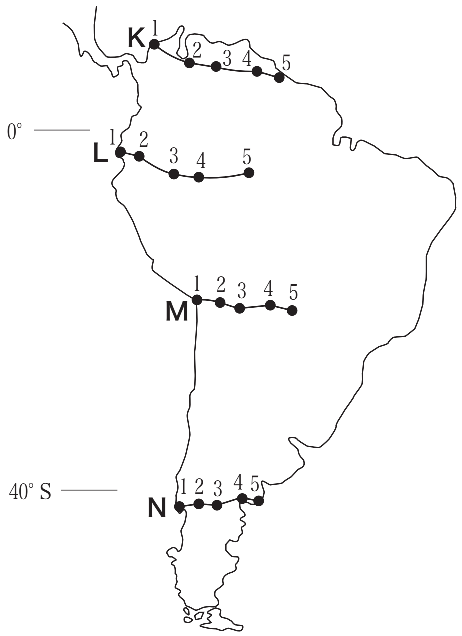
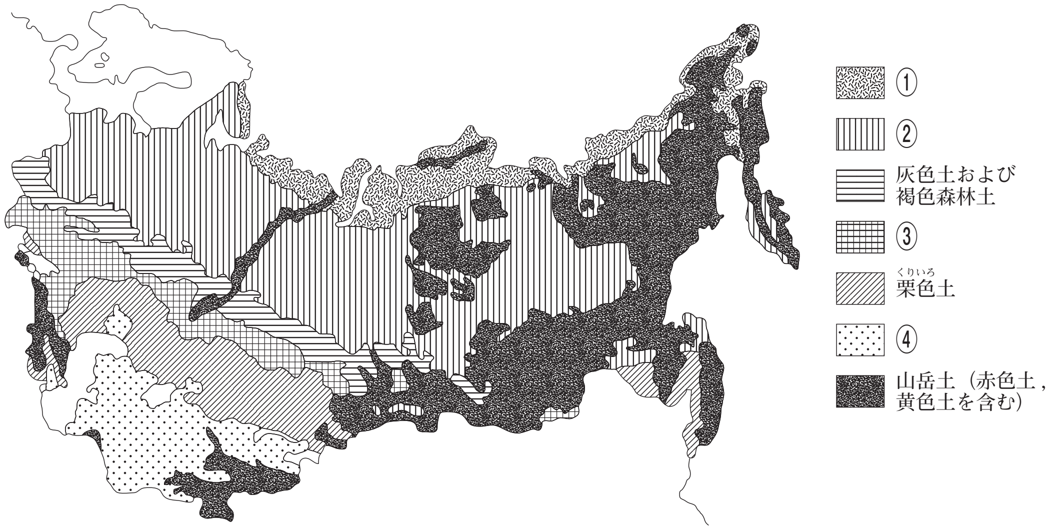


図３

［6］　次の図3は，ユーラシア大陸北部とその周辺地域における土壌について示したものであり，凡例中の①～④は砂漠土，チェルノーゼム（黒色土），ツンドラ土，ポドゾルのいずれかである。チェルノーゼムに該当するものを，図3中の①～④のうちから一つ選べ。

（2005年度地理Ａ本試験第１問問５）

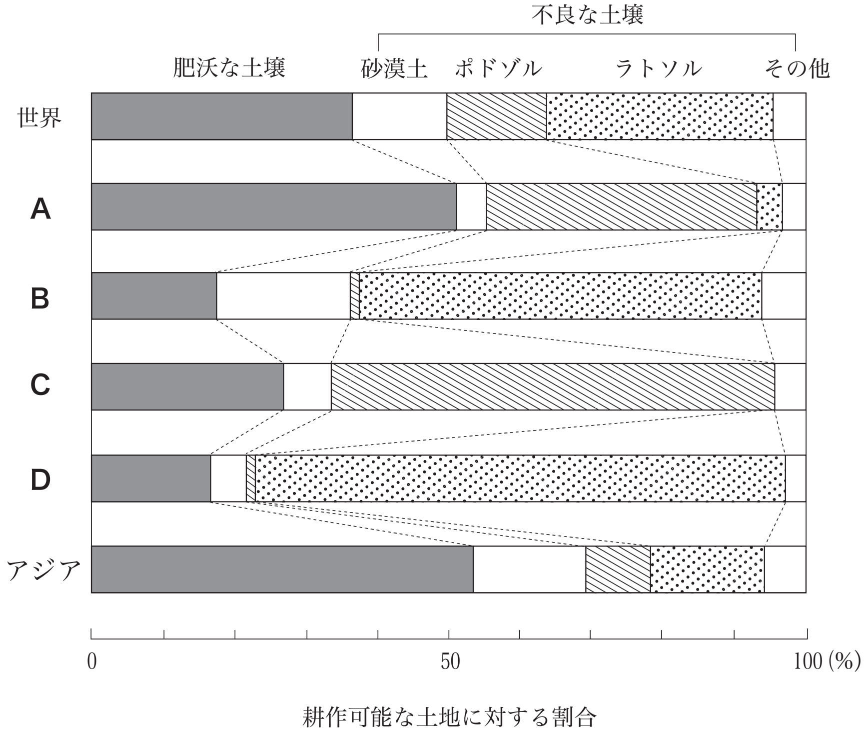


Oxford Economic Atlas により作成。

図3

［７］　次の図３は，世界の耕作可能な土地のうち，肥沃な土壌と不良な土壌（砂漠土，ポドゾル，ラトソルなど）の割合を地域別に示したものである。図３中のＡ～Ｄ地域は，アフリカ，北アメリカ，南アメリカ，ヨーロッパのいずれかである。Ｄ地域に該当するものを，下の①～④のうちから一つ選べ。ただし，各地域の中には旧ソ連は含まない。

（1998年度地理Ｂ本試験第５問問５）



耕作可能な土地とは，現在の農業技術で作物を栽培できる土地をさす。
「世界の食料問題」などにより作成。

図３

① アフリカ
② 北アメリカ
③ 南アメリカ
④ ヨーロッパ

［8］　次の**カ**～**ク**と**サ**～**ス**は，図**1**中の**P**～**R**のいずれかにおける土壌とそこで行われる農業形態をそれぞれ示している。**P**と**Q**に広くみられる土壌と農業形態の組合せとして正しいものを，下の①～⑨のうちからそれぞれ一つずつ選べ。

（2002年度地理Ｂ追試験第１問問２）

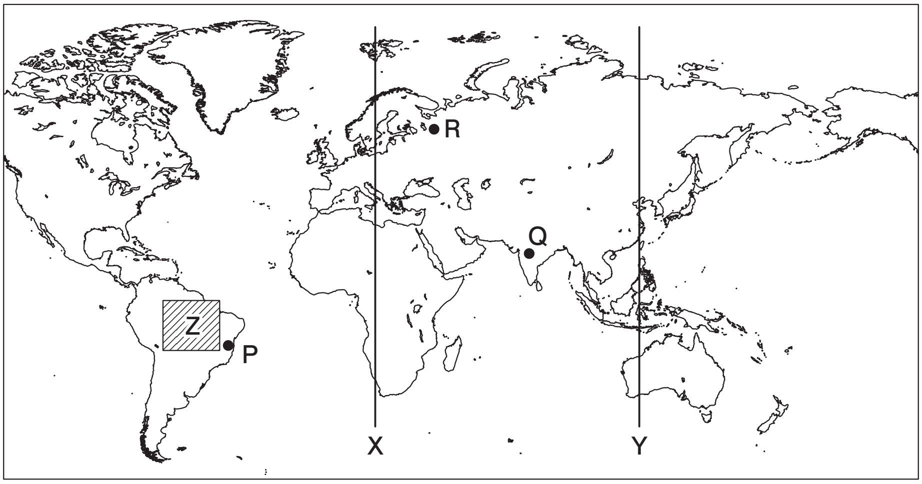


図**1**

＜土壌＞

カ　玄武岩の風化によって生成された，肥沃な黒色土壌

キ　鉄やアルミニウムが残留する，有機物の乏しい赤色土壌

ク　化学成分が溶けだした，肥沃土の低い酸性土壌

＜農業形態＞

サ　プランテーション農業

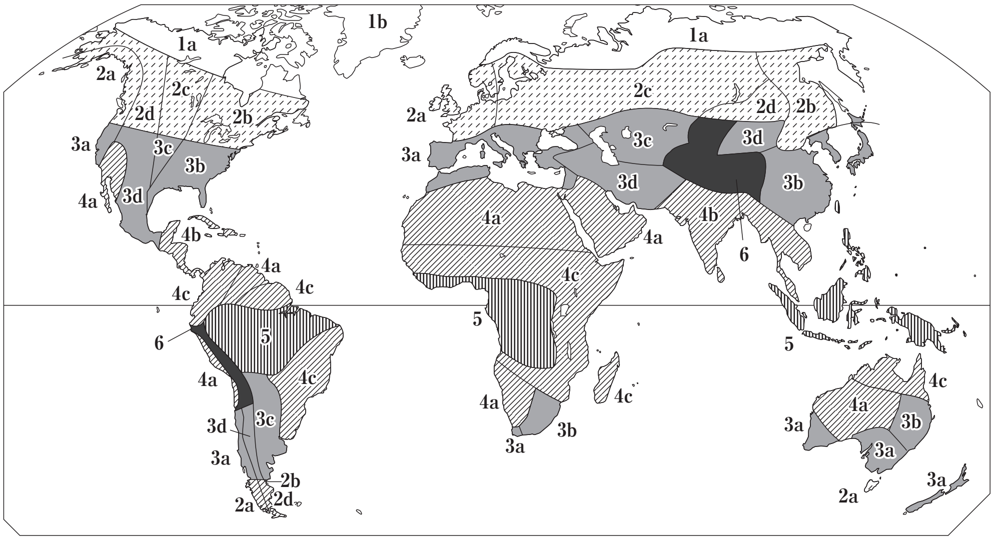
シ　混合農業

ス　集約的畑作農業

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
土壌	カ	カ	カ	キ	キ	キ	ク	ク	ク
農業形態	サ	シ	ス	サ	シ	ス	サ	シ	ス

［9］(1)　図1中で，ユーラシア大陸の3a・3bの各地域に分布する特徴的な植生の組合せとして最も適当なものを，次の表1中の①～⑥のうちから一つ選べ。ただし，表1において，A：オリーブなどの硬葉樹林，B：カシなどの照葉樹林，C：長草草原，である。

（1997年度地理Ｂ追試験第1問問2）



ハーバートソンの図を簡略化。

図1

表1

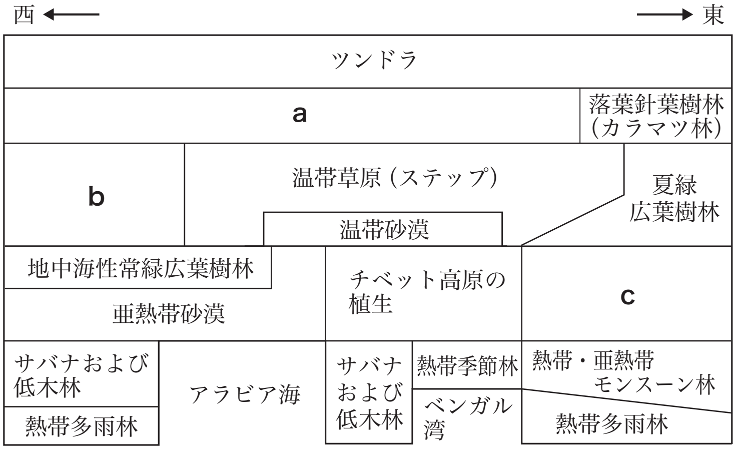
	①	②	③	④	⑤	⑥
3a	A	A	B	B	C	C
3b	B	C	A	C	A	B

(2)　図1中の2c・3c地域に分布する土壌として適当でないものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　チェルノーゼム　　②　パンパ土　　③　プレーリー土　　④　レグール土

［10］　次の図３は，ユーラシア大陸とその周辺地域における植生の分布を模式的に示したものである。図３中の**ａ**〜**ｃ**の各植生帯での代表的な樹種は，下の**タ**〜**ツ**のいずれかである。**ａ**〜**ｃ**と**タ**〜**ツ**の組合せとして正しいものを，下の①〜⑥のうちから一つ選べ。

（2002年度地理Ｂ追試験第１問問３）



林　一六『植生地理学』による。一部改変。

図３

タ　シイ・カシ

チ　ブナ・カシワ

ツ　モミ・トウヒ

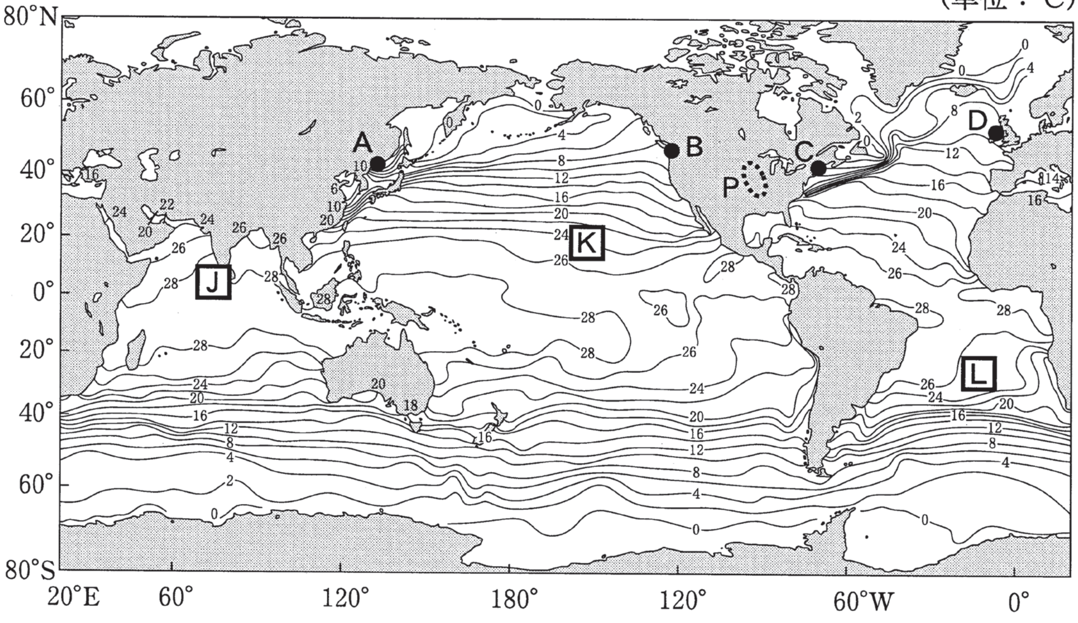
	①	②	③	④	⑤	⑥
a	タ	タ	チ	チ	ツ	ツ
b	チ	ツ	タ	ツ	タ	チ
c	ツ	チ	ツ	タ	チ	タ

第7講
海流・土壌・植生［確認テスト］

［1］ 図1中に示した海水温の分布と，それに関連した現象について述べた文として適当でないものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

（2013年度地理Ｂ追試験第1問問3）

（単位：℃）



海洋部分の等値線は，２月の海水温(表面水温)。
『理科年表』により作成。

図1

① 主に太平洋赤道海域の中部から東部において，海水温が平年より高い状態が続く現象のことを，エルニーニョ現象という。

② 大西洋北部の北アメリカ沿岸部には潮境(潮目)が存在し，海水温の急激な変化がみられる。

③ 南回帰線付近の南アメリカ大陸周辺では，南極近海から流れ込む寒流の影響を受ける東側沖合の方が，西側沖合よりも海水温が低くなっている。

④ ヨーロッパの気候が緯度の割には温暖である理由の一つとして，大西洋北部における海水温の高さがあげられる。

［2］　降水量の少ない地域や乾季をもつ地域の地形・植生・土壌について述べた文として適当でないものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

（2012年度地理Ｂ追試験第１問問５）

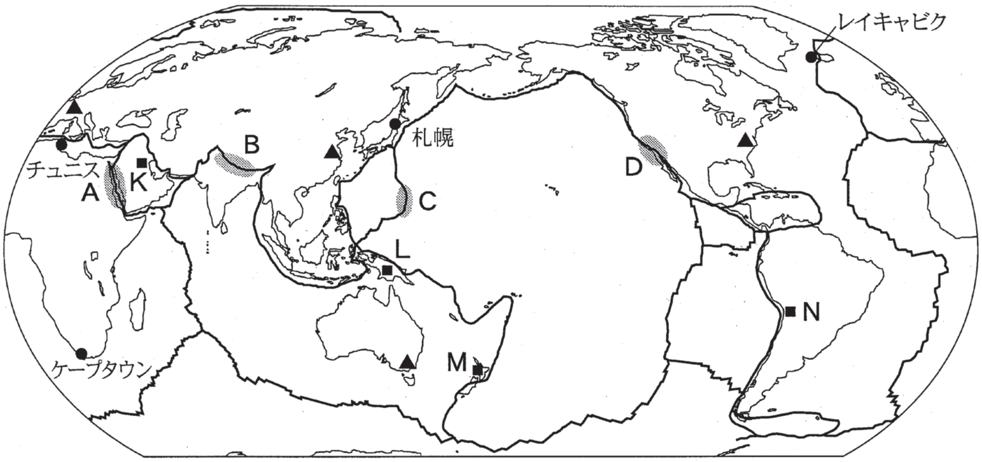
① 乾燥地域に多くみられる砂丘は，主に風による侵食・運搬・堆積の作用でつくられる。

② 砂漠には，地面が砂だけでなく，小石や岩のかけらに覆われるものや岩盤が露出したものもある。

③ サバナ気候下の植生には，乾季に葉や茎などが枯れる草原のほか，深い根と肉厚の葉をもつ低木林もみられる。

④ ステップ気候下では，落葉樹林に由来する腐食により，湿潤地域より肥沃な土壌になりやすい。

［3］　土壌は，気候や植生，岩石・堆積物，地形などの影響を受けて生成され，このうち気候および植生による影響を強く受けた土壌を成帯土壌とよぶ。図１中に▲で示した４地点に共通する成帯土壌の特徴を説明した文として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。　（2012年度地理Ｂ本試験第１問問４）



United States Geological Survey の資料などにより作成。

図１

① 鉄やアルミニウムの酸化物が集積した赤色の土壌。

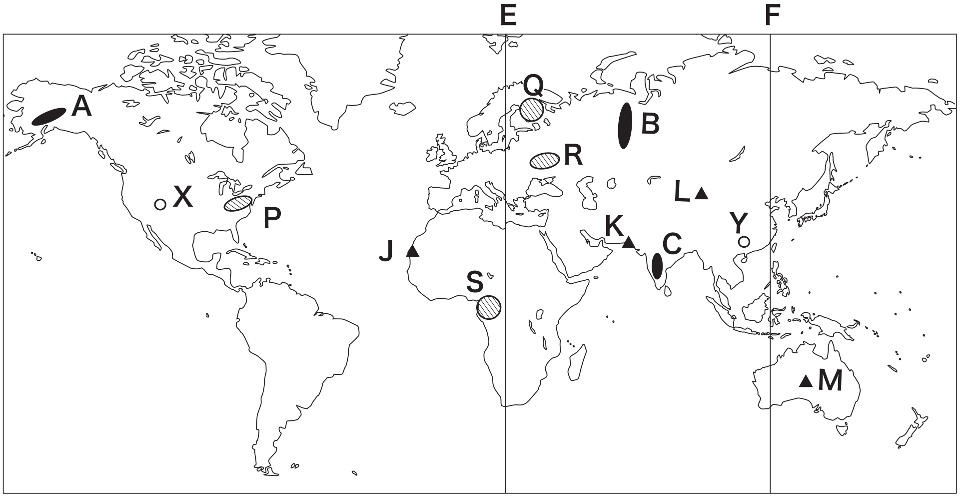
② 表層に腐植層をもち，中性からやや酸性を示す褐色の土壌。

③ 貧弱な植生のため，腐植層の発達が悪い土壌。

④ 有機物の分解が遅く，水の移動による溶脱がすすんだ灰白色の土壌。

［4］　図1中のP～Sでみられる土壌の特徴と成因を述べた文として適当でないものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

（2015年度地理B本試験第1問問4）



北緯80度～南緯60度の範囲を示す。

図1

① Pでは，腐植の集積や，風化作用にともない，褐色の土壌が形成される。

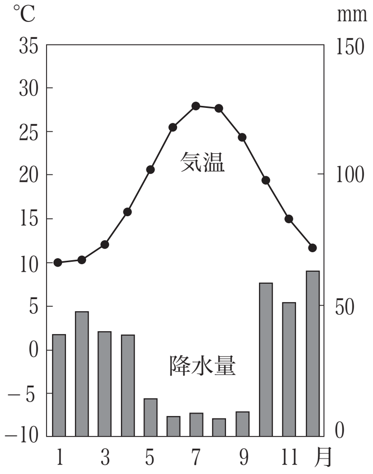
② Qでは，鉄分の溶脱が進み，灰白色の土壌が形成される。

③ Rでは，水分の蒸発により塩類が集積し，灰色の土壌が形成される。

④ Sでは，鉄やアルミニウムが集積し，赤色の土壌が形成される。

［５］　植生の分布には，気候条件が密接に関係する。次の図４は，ある地点の月平均気温と月降水量を示したものである。このような気候条件下で分布する代表的な植生の説明として最も適当なものを，下の①～④のうちから一つ選べ。

（2011年度地理Ｂ追試験第１問問６）



『理科年表』により作成。

図４

① アカシア・バオバブなどからなるサバナ林である。

② オリーブ・コルクガシなどからなる硬葉樹林がみられる。

③ シイ・カシなどからなる照葉樹林がみられる。

④ モミ・ツガなどからなる針葉樹林がみられる。

第７講　海流・土壌・植生　解答

［１］正解；①

南半球がわかりやすい。海流がぶつかりあっている③は除外。②と④は大きく時計回りになっているので，これも該当せず。①が正解。

［２］正解；⑤

Ｌの海域では寒流であるカナリア海流が南下している。キが該当。寒流は栄養分が豊富で，イワシのような巨大な魚群を組む魚が生息しやすい。

Ｍの海域は北海であるが，近隣を暖流である北大西洋海流が北上している。クが該当。高緯度海域においてはタラやニシンの漁獲に特徴がある。伝統的にトロール漁法が行われていた。

Ｎの日本近海では，寒流である千島海流と暖流である日本海流が会合することで潮目が形成され，さまざまな魚種が漁獲されている。カが該当。

［３］正解；⑤

西ヨーロッパでは暖流と偏西風の影響で，緯度の高さに比して冬季温暖な気候がみられる。とくに内陸側のバルト海では港湾が凍結するのに対し，大西洋に面した側では不凍港となる。１月の平均気温０℃の等温線はバルト海の出口を南北に横切る。

［４］正解；②

南半球では海流は大洋を反時計回りに周回する。沖合を寒流が流れるのは大陸西岸であり，東岸のＬには該当しない。この地の降水量の少なさの原因は，１月は大洋上に中心をもつ高気圧の影響であり，７月は南から吹き込む風の山かげになることが理由であろう。

なお，本問については，他の選択肢も興味深いので参考にしてほしい。

①について。赤道を描き，月降水量が300mmを超えるエリアを青く着色してみよう。１月は赤道のやや南側に，７月はやや北側にそれぞれ多雨地域がみられる。赤道低圧帯の移動によって，降水量の多い地域が移動しているのだ。

③について。Ｍはちょうど日本の反対側であり，季節は逆転するものの，日本と同じような温帯気候がみられる。この地の１月は日本の７月である。たしかに

日本も夏の間は前線や低気圧の影響を受けて多雨となる。

④について。非常に重要。１月の図において，Ｎ付近の少雨地域を黄色で，Ｎの南側の月降水量が100mmを超えるエリアを緑色で，ともに塗ってみよう。黄色の少雨地域は中緯度高圧帯によって降水量が少ない地域である。１月(夏)に乾季となっている様子がうかがえる。さらに７月の図も参照。同じく黄色と緑色に塗り分けてみよう。緑色の部分は偏西風や寒帯前線の影響によってやや降水量が多くなる地域なのだが，その範囲がＮにまで北上している。地球の気圧帯全体が北へと移動している様子がわかるだろうか。「大陸西岸・緯度35度」の条件をみたすＮ(チリの首都サンティアゴ)では地中海性気候がみられる。

［５］正解；④

アルゼンチン南部(パタゴニア地方東部)の乾燥気候が重要である。

まず，少雨気候の原因について理解してほしい。４種類あるのだが，それぞれ説明していこう。

(１)中緯度高圧帯の影響

赤道付近で上昇した空気が，南北両半球それぞれ緯度20～30度付近一帯で下降気流となり，上空から地表付近へと吹き降ろす。この帯を中緯度高圧帯といい，上昇気流の発生が抑えられるため雲が生じにくく，少雨気候となる。この緯度帯にはサハラ砂漠やアラビア半島，オーストラリア中央部など砂漠が多く形成されているが，これらは中緯度高圧帯によるもの。

(２)海から隔離されている

一般的に気温が低い高緯度地域では蒸発量が抑えられるため砂漠は形成されにくいのだが(＊)，それでも中国のタクラマカン砂漠やモンゴルのゴビ砂漠など緯度が高い地域にも砂漠は存在する。これらは大陸の中央部にあり，山脈や高原などによって海から湿気を含んだ空気が届かないことによって少雨気候となるのだ。これを「隔海度が高い」といい，アメリカ合衆国の西部の砂漠もこれが成因。

(＊)蒸発量に比べ降水量が少ない状態を「乾燥」という。原則として乾燥地域では樹木は生育できない。ただし乾燥の度合があまり強くない状態ならば草は生え，これを「ステップ」という。乾燥の度合が激しく，草すら生えない状態を「砂漠」という。砂漠から「砂」をイメージするのは間違いで，草すら生えていない荒野を想像するのが正しい。砂漠とは地形を表す用語ではなく，植生を示す用語である。

（３）寒流の影響

沿岸を寒流が流れている場合，少雨気候となりやすい。周囲の気温が高いのに，寒流が流れていることによって地表付近の空気が冷却され密度を増し，これがゆえに大気が安定する。上昇気流が発生しないために，雲が生じず雨も降らない。例えば，暑い日にクーラーをかけたものの，冷気が足元に集まってしまい，上の方は気温が下がらないような状態を考えればいい。「下が重い」バランスであるので，大気は対流しにくい。

このことが成因となって形成された少雨地域には，アフリカ北西部（サハラ砂漠西岸），アフリカ南西部（ナミビア沿岸。ナミブ砂漠），メキシコ太平洋岸（カリフォルニア半島），南アメリカ北西岸（チリ北部からペルー，エクアドルにかけて）。それぞれ，カナリア海流，ベンゲラ海流，カリフォルニア海流，ペルー海流が沿岸を流れている。

ポイントはこれらの地域が，中緯度から低緯度にかけて分布していて，決して高緯度ではないということだ。この理由がわかるだろうか。それは簡単な理屈で，このような少雨地域が形成されるための絶対条件として「周囲の気温が高いこと」が挙げられるからだ。例えば，クーラーから出る冷たい空気と部屋の中の気温が同じだったらどうなるだろうか？　気温差が生じなければ，我々は「涼しい」とは感じない。冷たい海域（つまり高緯度地域）を流れている寒流についても，温度差が生じない以上，上記のような大気を安定させる作用は働かない。寒流は温暖な地域を流れてこそ，存在感を発揮するのだ。

（４）恒常風の風下斜面

日本を考えてみようか。夏は南東から季節風が吹くので日本海側は少雨となる。逆に北西から風が吹く冬には太平洋側で雨が少ない。湿った風が山脈にぶつかることによって風上斜面側は降水が多くなり，風下斜面側では少雨となる。日本は季節風の影響が強い国なので，季節によって多雨地域や少雨地域が入れ替わる。

ここで考えてほしい。年中一定方向から風を受けているところならば，一年中多雨な地域ができる代わりに，一年中雨が少ないところもできてしまうではないか。

この一定方向に吹き続ける風のことを恒常風といい，偏西風や貿易風などがある。代表的な例はイギリス。偏西風の風上斜面に当たるペニン山脈西麓のランカシャー地方は年中多雨で，これにより綿工業が栄えたことは有名（綿は空気が湿っていた方が切れにくい）。逆に風下斜面となる東麓のヨークシャー地方は少雨で，

羊が放牧されている。ニュージーランドも西岸で多雨，東岸で少雨となっており，これも同じく偏西風の影響。貿易風の影響で多雨地域と少雨地域が明確になっているのはマダガスカル。アフリカ南東部に浮かぶ島だが，貿易風の風上斜面の東部でとくに多雨となっており熱帯気候が見られる。同じく風下斜面である西部では少雨となり，さらにここは緯度が低いことから気温が高く「降水量＜蒸発量」のバランスとなっているので，草原や砂漠など乾燥地域が広がっている。マダガスカルは生物の種類が多様な島であるのだが，それはこのように地域によって気候の違いが大きいからだ。

以上の４つが少雨地域が形成される要因である。それぞれ頭に入っただろうか。ちなみにこれらのことが理由となって砂漠が形成された場合には，それぞれ「中緯度砂漠」「内陸砂漠」「海岸冷涼砂漠」「地形性砂漠」という言い方で知っておくといい。

それでは上記の内容を応用しながら，Ｎの１～４でそれぞれどんな降水がみられるかを検討していこう。

まずＮ１であるが，降水量はどうだろうか。緯度から考えて気温は冷涼と思われる（緯度40度というのは日本ならば東北地方ぐらい）。沿岸を寒流が流れているはずだが，その影響は大きくないだろう。もともと気温が低く，さらに地表付近がやや冷やされる程度。さらに同じく緯度から考えて，この緯度帯では偏西風が卓越し，年間を通じ西よりのを受け続けていることが考えられる。海洋から湿った風が運び込まれ，この地域の山がちな地形の影響により雲が生じ（地形性降雨），Ｎ１では多雨気候がみられる。

さらにＮ２～５について解析しよう。チリとアルゼンチンの間に高峻なアンデス山脈がそびえ立ち，Ｎ２はその山中の地点，Ｎ３～５は山脈の背後の地点となる。とくに重要なのはＮ３～５である。偏西風が湿った風をＮ１など太平洋岸の地域に持ち込み，アンデス山脈の西側（風上側斜面である）に湿潤な気候をもたらすのに対し，風下斜面側となる山脈の東麓には乾いた風が吹き下ろすこととなり，この地域の降水量は少ない。上記の少雨気候の成因（４）を考えてみてほしい。年間を通じ，水分をほとんど含まない風の影響を受けるためこのアルゼンチン南部は少雨気候となり，さらにステップや砂漠などの乾燥地域も出現する。乾燥とは「降水量＜蒸発量」であるので，本来は気温が低い高緯度地域に乾燥気候は現れにくいものだが，この地域は例外。いかに降水量が少ないかを想像してみてほしい。

以上より，④が正解である。

他の選択肢についてはとくに考慮しなくていいが，参考までに。

Ｍに注目。Ｍ１は寒流のはたらきによって少雨となっている（Ｎ１に比べれば気温は高いのだから，その分だけ寒流による大気の安定化作用も顕著）ことに加え，緯度的に考えて中緯度高圧帯の影響も強く，極端に乾燥する。１の降水量がほぼゼロである③がＭとなる。

ＫとＬについては判定しにくい。Ｌが②だろうか。Ｌ１のエクアドル沿岸部も寒流の強い作用によって降水量は比較的少ない（沖合のガラパゴス諸島の降水量の少なさも知っておくといい）。Ｌ３～５はアマゾン低地であり，こちらは降水量がかなり多くなるだろう。残ったＫが①か。全体的に降水は多め。寒流の影響などはもちろんない。

［６］正解；③

黒海の北岸（ウクライナ付近）から東方（カザフスタン北部）へと伸びる一帯。半乾燥気候がみられ，ステップの草が腐植化した黒土（チェルノーゼム）がみられる。弱アルカリ性土壌で企業的穀物農業が営まれる。

①はツンドラ土。ツンドラとは，地表面の氷雪が融解する短い夏の間のみ苔類が繁茂する極地方の荒れ地。こうした地域には強酸性のツンドラ土が分布。

②はポドゾル。冷帯地域に広く分布。灰白色の酸性土壌。低温で植物の分解が進まず，肥沃ではない。

④は砂漠土。乾燥土壌でアルカリ性。植生がほとんどみられない地域であるので，腐植にも乏しい。

［７］正解；③

Ｄはラトソルの割合が高いので，主に熱帯気候がみられる大陸ということになる。選択肢より，アフリカと南アメリカが候補となる。

さらに注目するのは，Ｄと同様にラトソル分布地域の割合が高い（熱帯の割合が高い）Ｂである。ＢとＤの違いに注意してみよう。Ｂは砂漠土の割合も比較的高くなっているがこの大陸にはかなりの面積の乾燥地域（とくに砂漠）が広がっていることが考えらえる。アフリカ大陸は世界最大の砂漠であるサハラ砂漠など，乾燥気候の面積は広大である。砂漠土の分布地域もそれなりに広いはずで，Ｂがアフリカ大陸である。よってＤは南アメリカである。こちらは砂漠の面積はさほど広くなく，砂漠土の分布も少ない。

ＡとＣの判定は不要だが，Ａが北アメリカ，Ｃがヨーロッパ。北アメリカはメキシコ南部など一部に熱帯地域が存在し，ラトソルの分布もみられる。ヨーロッパは大陸氷河の影響で肥沃な土壌が比較的少ない。

[８]正解　Ｐ；④　Ｑ；③

まず土壌について。

カはインド半島に分布するレグール。間帯土壌の一種で，玄武岩の風化土壌。Ｑに該当。

キは熱帯の土壌でラトソル。成帯土壌の一種で，表面に酸化した金属が集積する。高温で分解が速いため，腐植に乏しい。熱帯気候のＰに該当。

クは冷帯の土壌でポドゾル。成帯土壌の一種で，色素が溶脱され灰白色となる。低温で分解が進まず，腐植に乏しい。冷帯気候のＲに該当。

さらに農業形態について。

わかりやすいのがス。集約的畑作農業とはアジア式畑作農業のことである。アジアのＱに該当。インド半島西部は雨季と乾季の明瞭な地域で，綿花栽培がなされる。

サは熱帯・亜熱帯地域でみられる大農園を中心とした農業。熱帯のＰが該当。

残ったシがＲとなる。ヨーロッパの混合農業地域としてはジャガイモとライ麦の輪作がみられるドイツ北部からポーランドにかけての地域がよく知られているが，Ｒもそれに近い地域であり，混合農業とみて妥当だろう。

[９]正解　（１）①　（２）④

（１）　３ａはＡ。地中海沿岸地域の植生は硬葉樹。

３ｂはＢ。西日本を中心とした地域の植生は照葉樹。

（２）　４つの土壌が挙げられているが，チェルノーゼムとプレーリー土とパンパ土は全て黒土で，共通した特徴を有する。一つだけ異なったレグールはインド半島(図では４ｂで示されている)に分布し，これが正解となる。

[10]正解；⑥

ａは冷帯地域。針葉樹のモミ・トウヒが該当。ツである。

ｃは西日本や中国南部。照葉樹のシイ・カシが該当。タである。

西ヨーロッパのｂは消去法でチとなる。

第７講　海流・土壌・植生　解答

[１]正解；③

南半球における海流の大まかな流れ方は「反時計回り」。太平洋ならば，西側のオーストラリア大陸東岸を暖流が南下し，東側の南アメリカ西岸を寒流が北上する。選択肢③に注目。「南アメリカ大陸」を基準に考えるならば，寒流の影響を受けるのは西岸であり，東岸ではないので，これが誤文。図をみてもそのことは確認できる。例えば南緯35度付近に注目すると，東岸のアルゼンチン北部付近の海水温は24℃程度であるのに，西岸のチリ北部付近では16℃となっている。

[２]正解；④

ステップとは「草原」のこと。植生に関する言葉はしっかり覚えておこう。原則として森林はみられないので，「落葉樹林」ではなく「草原」が正解。

なお，「サバナ」とは熱帯草原のことだが，ここにみられる植生は「疎林と長草草原」。広く草原が広がるが，一部に樹木も点在している。

[３]正解；②

▲は温帯地域であり，褐色森林土が分布。

消去法で考えてみよう。

熱帯の土壌であるラトソル。高温多雨の自然環境。高温であるため植物の分解のスピードが速く，有機物(腐植)に乏しい。わずかな栄養分も大量の降雨によって流出する。土中の金属が酸化し，赤色を呈している。①がラトソルの説明。

乾燥帯の土壌である砂漠土。過度な蒸発によって地表面に塩類が集積し，塩害の被害も。こちらはアルカリ性の土壌(おおまかに湿潤地域が酸性，乾燥地域がアルカリ性と覚えておく)。「砂漠＝植生なし」であるので，そもそも腐植が形成されない。③が砂漠土の説明。

冷帯の土壌であるポドゾル。気温が低く蒸発量が少ない地域。色素が溶脱され灰白色となる。湿潤土壌なので酸性土壌。④がポドゾルの説明。

消去法で温帯の土壌(褐色森林土)は②となる。やや降水量が多い地域なので，化学的特徴は中性から弱酸性となる。植生は豊かな地域でもあり，腐植層も十分に形成されている。

［4］正解；③

まず土壌の判定。

①；褐色森林土。温帯地域に広く分布する土壌で，枯れた樹木が腐植となっている(黒土においては枯れた草が腐植となるのと対照的)。腐植が比較的豊富であるので，土壌もやや黒に近い色(褐色)となっている(これも，腐植が極めて豊富な黒土が文字通り黒い土壌であるのと対照的)。

②；ポドゾル。冷帯地域に広く分布する。ポイントは「溶脱」と「灰白色」。蒸発作用が少ないところで，土壌が長時間湿っていることにより色素が溶脱されてしまう。

③；砂漠土。「塩類の集積」が見られるのは乾燥の度合いが激しい地域である。雨水や灌漑用水などが土中に染み込み，地下の塩類(カルシウムなど)を溶かし込む。そうしてできた水溶液が蒸発する際に(水分は空中へと蒸発するが)塩類を地表面へと持ち上げ，土壌が強アルカリ化する(水酸化カルシウムなど)。

④；ラトソル。高温多雨の熱帯地域に分布する。酸化した金属を含んだ赤色の土壌である。

以上のことを十分理解した上で，図を参照しよう。

P；アメリカ合衆国東部。とくに五大湖より南側の地域であり，温帯。褐色森林土が該当。正文。

Q；北欧(フィンランド)で冷帯気候がみられる。ポドゾルの説明で正文。

R；黒海の北岸，ウクライナ周辺。ここには肥沃な黒土の一種であるチェルノーゼムが分布し，砂漠土は該当しない。誤文である。黒土の分布する地域には半乾燥気候がみられるのだが，さすがに砂漠ほど乾燥の度合いが高くはならない。冷涼な地域であり，蒸発量が少ないので，そもそも強い乾燥は生じにくいところでもある。

S；ギニア湾に面するエリアで熱帯雨林。熱帯地域は熱帯雨林からサバナ(熱帯草原)にかけてラトソルがみられ，④は正文。

［5］正解；②

地中海性気候である。全体の降水量が少ないことに加え，とくに夏季の降水がほとんど見られない。乾燥に強い樹木栽培を中心とした農業(地中海式農業)が営まれている。このような地域の植生は「硬葉樹」。葉は細長く硬く，過度な水分蒸発を防ぐものとなっている。オリーブなど。